ÉCOLE NATIONALE VETÉRINAIRE DE TOULOUSE
ANNÉE 1972 N° 33

La ferrure du trotteur

THESE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Présentée et soutenue publiquement en avril 1972

DEVANT

L'UNIVERSITÉ PAUL-SABATIER DE TOULOUSE

PAR

Jean, Sébastien BERGER
né le 28 janvier 1944 à MONTVERDUN (Loire)

Jury :

Président M. DAMBRIN, Professeur à l'Université Paul-Sabatier de Toulouse

Assesseurs M. CAZIEUX, Professeur à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse
M. BERTHELON, Prof. à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse

TOULOUSE
CEPADUES
29, boulevard Carnot

1972

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536510_0014

ÉCOLE NATIONALE VETÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1972 No 33

La ferrure du trotteur

THESE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Présentée et soutenue publiquement en mars 1972

DEVANT

L'UNIVERSITÉ PAUL-SABATIER DE TOULOUSE

PAR

Jean, Sébastien BERGER

né le 28 janvier 1944 à MONTVERDUN (Loire)

Jury :

Président M. DAMBRIN, Professeur à l'Université Paul-Sabatier de Toulouse

Assesseurs M. CAZIEUX, Professeur à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse

M. BERTHELON, Prof. à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse

TOULOUSE

CEPADUES

29, boulevard Carnot

1972

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

Directeur ..... M. FLORIO
Directeurs Honoraires .. MM. PONS
DARRASPEN

Professeur Honoraire: M. LOMBARD

PERSONNEL ENSEIGNANT

Chaire de Pharmacie et Toxicologie :
Professeur titulaire ..... M. GODFRAIN
Maître-Assistant ..... Mme BURGAT-SACAZE
Pharmacie et Toxicologie

Chaire de Physique et Chimie Biologiques et Médicales :
Professeur titulaire ..... M. RICO
Physique biologique et médicale
Chimie biologique et médicale

Chaire d'Anatomie des Animaux Domestiques :
Professeur titulaire ..... M. PAVAUX
Anatomie descriptive - Extérieur
Anatomie appliquée - Tératologie

Chaire de Physiologie et Thérapeutique :
Professeur titulaire ..... M. RUCKEBUSCH
Maître-Assistant Agrégé .. M. FARGEAS
Physiologie - Thérapeutique et Pharmacodynamie

Chaire d'Histologie - Anatomie Pathologique :
Professeur titulaire ..... M. VAN HAVERBEKE
Maître de Conférences, non chef de Service, Prof. sans Chaire ..... M. CABANIE
Maître-Assistant ... M. MAGNOL
Histologie - Embryologie - Anatomie Pathologique

Chaire d'Hygiène et Industrie des Aliments d'origine animale :
Professeur titulaire ..... M. LABIE
Maître-Assistant ..... M. EECKHOUTTE
Hygiène, Inspection, Contrôle et Technologie des denrées alimentaires d'origine animale

Chaire de Parasitologie et Maladies Parasitaires :
Professeur titulaire ..... M. BRIZARD
Maître-Assistant Agrégé .. M. DORCHIES
Zoologie appliquée - Parasitologie externe
Parasitologie interne - Clinique

Chaire de Sémiologie et Pathologie Médicale des Equidés et Carnivores :
Professeur titulaire ..... M. FLORIO
Maître de Conférences, non Chef de Service, Prof. sans Chaire ..... M. LESCURE
Maître-Assistant ..... M. GUELFI
Sémiologie et Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores - Législation Vétérinaire et Déontologie Clinique

Chaire de Pathologie Médicale du Bétail et des animaux de basse-cour :
Professeur titulaire ..... M. TOURNUT
Maître de Conférences, non chef de Service, Prof. sans Chaire ..... M. ESPINASSE
Maître-Assistant .... M. BEZILLE
Sémiologie et Pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour - Clinique
Clinique ambulatoire

Chaire de Pathologie Chirurgicale :
Professeur titulaire ..... M. CAZIEUX
Propédeutique et Sémiologie chirurgicale
Technique chirurgicale - Pathologie chirurgicale
Podologie - Clinique

Chaire de Pathologie de la Reproduction :
Professeur titulaire ..... M. BERTHELON
Maître de Conférences, non Chef de Service, Prof. sans chaire ..... M. ROYAL
Sémiologie et propédeutique
Pathologie de la Reproduction
Obstétrique - Clinique

Chaire de Maladies Contagieuses - Zoonoses - Législation Sanitaire :
Professeur titulaire ..... M. SAURAT
Maître-Assistant Agrégé.... M. CHANTAL
Maladies Contagieuses - Zoonoses
Législation Sanitaire

Chaire de Pathologie Générale - Microbiologie - Immunologie :
Professeur titulaire ..... M. LAUTIE
Maître-Assistant ..... M. MEIGNIER
Microbiologie - Immunologie
Pathologie Générale

Chaire de Zootechnie et Economie Rurale :
Professeur titulaire ..... M. QUEINNEC
Maître-Assistant ..... M. DARRE
Ethnologie - Génétique appliquée - Hygiène Générale
Zootechnie - Elevage - Economie Générale et des productions animales

Chaire d'Alimentation :
Professeur titulaire ..... M. FALIU
Maître-Assistant Agrégé .. M. GRIESS
Botanique appliquée et Bromatologie
Agronomie - Alimentation

COURS COMPLEMENTAIRES
CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Antibiothérapie des Maladies infectieuses ..... M. MONNIER
Aspect médical des Zoonoses ..... M. ARMENGAUD
Energétique ..... M. LABOUCHE
Initiation à l'informatique biomédicale ..... M. FERNET
Agronomie ..... M. COMBRET
Métabolismes ..... M. RAYNAUD

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats (Délibération de la Faculté, en date du 10 mai 1891 et du Conseil de l'Ecole, en date du 13 juin 1924).

A LA MEMOIRE DE MON PERE

a qui nous devons d'avoir écrit cette thèse.

A MA MERE

A MA FEMME

A MA FILLE

A MES CAMARADES DE LA FERME

Amédée

Béru

Jacquie

Titi.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR DAMBRIN

de l'Université Paul SABATIER de TOULOUSE

Hommages respectueux.

A NOTRE JURY DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CAZIEUX

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

Qui a bien voulu accepter notre sujet et nous conseilla avec bienveillance.

Qu'il trouve ici l'expression de nos remerciements et de notre profond respect.

MONSIEUR LE PROFESSEUR BERTHELON

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui nous a fait l'honneur de participer à notre Jury de Thèse.

Témoignage de notre respect et de notre gratitude.

AVANT-PROPOS

Nous avons été tout naturellement, de par notre situation familiale et notre profession, conduit à aimer, apprendre et parler du cheval et plus particulièrement du trotteur. Nous avons pensé faire oeuvre utile en choisissant d'en étudier la ferrure, art autrefois très important étant donné le rôle moteur du cheval, aujourd'hui relégué à une place bien moins grande et, de ce fait, malheureusement en partie oubliée.

Le vieil adage "Pas de pied, pas de cheval" reste néanmoins d'actualité et nous demeurons, quoiqu'on en dise, les héritiers des "maréchaux - Experts" du siècle dernier.

Nous avons été aidé par les maréchaux de la banlieue Sud-Est de PARIS, véritable capitale du "trotting" en France. Qu'ils trouvent ici l'expression de nos remerciements

INTRODUCTION

HISTORIQUE

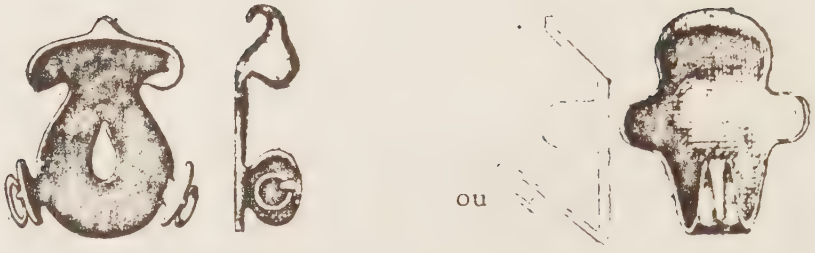
La ferrure est l'art qui consiste à appliquer des semelles primitivement en fer, sous les pieds de différents animaux dont le cheval ; elle est aussi l'emsemble des 4 fers d'un cheval. Elle a pour but d'augmenter l'utilisation du cheval naturellement limitée par l'usure prématurée de ses pieds, ses vices d'aplomb et de forme.

La ferrure est apparue bien après la domestication du cheval. On rapporte que, chez les Romains, l'usure des pieds des chevaux pouvait arrêter la marche d'une armée. Ainsi sommes-nous face à un problème très ancien.

L'évolution de la ferrure comporte trois grandes périodes :

- les premiers appareils protecteurs du pied,
- l'apparition du fer à clous,
- l'époque moderne (du XVIème à nos jours).

Les Grecs, les Romains, certaines peuplades anciennes utilisaient des chaussures en cuir (Hippopodes" des Grecs) ou tressées en jonc ou en genêt ("spartea" des Romains), fixées par des courroies aux paturons. Puis on fixa des plaques métalliques sous ces chaussures en cuir. Plus tard les Romains attachèrent directement la "solea" métallique sous le pied à l'aide de courroies pour former "l'hipposandale". Les grands du monde d'alors y mettaient quelque extravagance, car la légende nous rapporte que les mules de Néron avaient des semelles d'argent et celles de sa femme, Poppée, des semelles d'or.



Solea, vue de face et de profil.

Solea, vue de face et de profil ou Hipposandale

Fer Festonné

Les premiers fers à clous dont on soit pratiquement sûr auraient quatre origines différentes : asiatique, gauloise, romaine et germanique. Chez nous, les plus anciens remontent aux IIIème ou IVème siècle après J. C. Ces fers gallo-romains étaient ondulés ou festonnés en face des six étampures rectangulaires ou ovales, terminés en éponge par un repli du métal formant crampon. Ils étaient rainés ou non ; les premiers se retrouvent surtout en Suisse, en Belgique ou en Allemagne. Les clous étaient à tête aplatie, en "clef de violon" et leur lame n'était pas rivée mais enroulée sur la paroi. Ces fers ondulés ont traversé le Moyen-Age (tous les champs de bataille nous en ont fournis) et furent utilisés jusqu'au XVème siècle avec quelques améliorations : ils sont plus lourds, ont beaucoup d'ajustures et de forts crampons.

C'est au XVIème siècle que l'on se mit à river les clous, que le pinçon apparut et qu'on trouva les premières données écrites se rapportant à la ferrure. Dès lors les progrès furent rapides. Il est commode de distinguer les "fers italiens", "les fers français" et "les fers anglais".

Les fers italiens sont lourds, couverts, garnissant en dehors et en dedans, à huit étampures carrées, sans crampon en général. De cette époque datent les fers tronqués.

Les fers français sont très variés. Quelques uns ont gardé le nom de leur auteur : SOLLEYSEL, LAFOSSE, BOURGELAT, REY, BOULEY, GOYAU, pour ne citer que les principaux.

Les fers anglais les plus connus sont ceux d'OSMER, de MOORCROFT, TURNER et MILES, FLEMING et leurs dérivés.

DES ALLURES DES TROTTEURS

"Le trot est une allure naturelle sautée, à deux temps par posers cadencés simultanés, de deux pieds diagonaux (antérieur gauche, postérieur droit). Chaque battue des deux membres à la fois est suivie de la période de suspension ou lever, suivie elle-même du poser des deux autres diagonaux". [10].

En fait le pied postérieur du bipède latéral prend appui après le lever de l'antérieur.

On distingue "le petit trot", allure naturelle à tous les chevaux, dans la piste duquel les traces des postérieurs restent en arrière ou couvrent celles des antérieurs, "le trot allongé" et le "trot de course" ou "Flying trot" dans lequel les appuis des postérieurs dépassent ou "mécouvrent" ceux des antérieurs, augmentant considérablement la période de suspension. Alors le cheval passe les deux postérieurs en dehors des antérieurs ou un seul à l'extérieur et l'autre entre les deux antérieurs : c'est le trot du chien. Dans ces 2 cas, les traces laissées par les pieds à l'appui forment une piste double, c'est-à-dire que les lignes joignant les traces des antérieurs et celles reliant les marques des postérieurs sont distinctes et parallèles. De plus il existe quelques cas où le lever des antérieurs se fait suffisamment tôt (ceci exige un cheval très puissant) pour laisser le passage aux postérieurs dans leur axe. Dans ce cas les traces laissées par l'appui des postérieurs et des antérieurs se trouvent sur une même ligne et forment une piste simple.

Le trotteur est défini comme un cheval capable de courir un kilomètre au trot en une minute quarante secondes au minimum.

BUT ET IMPORTANCE DE LA FERRURE CHEZ LE TROTTEUR

Nous ne verrons pas ici les vrais cas pathologiques, c'est-à-dire les chevaux non utilisables après la première ferrure. Notre sujet étant du domaine de la maréchalerie courante, ne nous concerne que la ferrure des chevaux pouvant subir l'entraînement et la course.

En modifiant des axes osseux défectueux et en soulageant certaines articulations, une certaine forme de ferrure peut favoriser le trot.

L'amplitude et la rapidité des foulées sont à la base de la vitesse. La ferrure joue sur ces deux facteurs, directement par son poids et indirectement en donnant le bon appui, base de l'impulsion.

La ferrure intervient donc dans les deux temps du trot : A l'appui dans ses deux périodes, l'amortissement puis la détente, et au lever pour le passage des membres postérieurs.

L'art de ferrer demande donc de la part du maréchal des connaissances de physiologie locomotrice qui lui permettent de toujours raisonner ce qu'il fait, et une grande habileté dans la confection et la pose du fer. L'absence de ces connaissances et l'oubli des grands principes de maréchalerie font que les bons maréchaux sont actuellement peu nombreux et laissent place à un empirisme où les "secrets de ferrures" abondent.

En règle générale, lorsqu'un cheval lui est présenté, le maréchal ne peut qu'apprécier les aplombs au repos. Si cet examen est suffisant chez les autres chevaux, pour le trotteur il faut que l'entraîneur fournisse des renseignements sur les aplombs du cheval à l'exercice, pour que l'on puisse intervenir dans la correction des allures. Le trot était, à l'origine, une allure intermédiaire entre le pas et le galop ; son

maintien aux grandes vitesses, qu'il ne permet pas d'atteindre dans les conditions normales, et pour lesquelles il n'est pas naturellement adapté, pose des problèmes complexes, exigeant une variété de ferrures inconnue chez les autres chevaux. Mais ceci ne doit pas faire oublier les principes généraux de la ferrure commandés par l'anatomie et la physiologie locomotrice du cheval.

L'allure recherchée peut être légèrement différente selon les pistes : sur l'herbe, le trotteur doit relever assez haut pour éviter les frottements sur le gazon qui ralentissent l'allure, et les irrégularités du sol, fréquentes sur une piste très utilisée ; sur sol "dur", il doit allonger au maximum même en rasant le sol au plus près, peu d'obstacles venant entraver le jeu du pied.

GENERALITES

LE PIED

A. ANATOMIE

Le pied constitue l'extrémité des membres. Il est formé d'une boîte cornée ou sabot renfermant les parties vives.

Shéma des fibrocartilages.

Ces *parties vives* du pied sont nombreuses et complexes. Pour notre étude, l'appareil d'amortissement présente le plus grand intérêt. Il est constitué de deux fibro-cartilages et du coussinet plantaire.

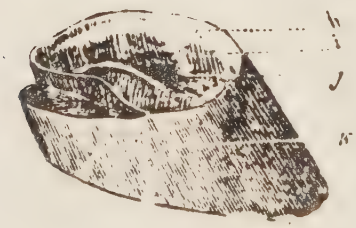
Les deux fibro-cartilages fixés de chaque côté et en arrière de la troisième phalange agissent comme deux lames de ressort. Le coussinet plantaire fibro-élastique, volumineux, en forme de coin pointu en avant, et la fourchette sont placés en-dessous et en arrière des phalanges et servent d'assis flexible au pied, à l'appui.

Toutes les pressions subie par ces éléments dans le sen vertical, au moment de l'app tendent à écarter les partie latérales et postérieures qu sont maintenues par les deux fibro-cartilages et aussi pa les quartiers et talons, par

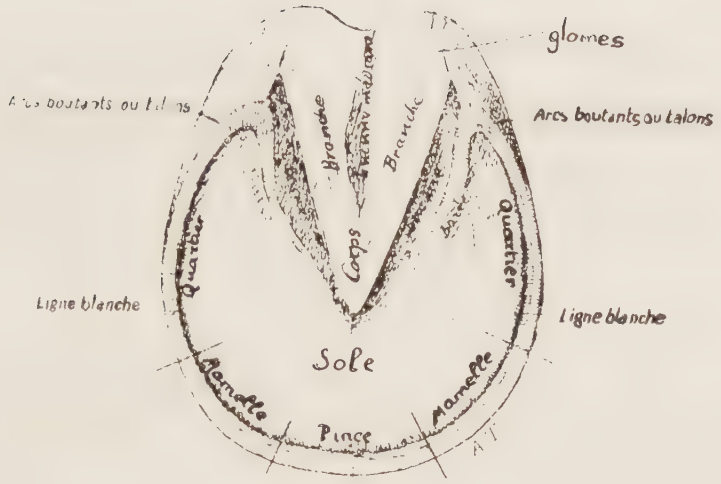
postérieures de la paroi cornée du sabot.

Le *sabot* est l'enveloppe cornée externe du pied. Il est composé de trois pièces intimement soudées entre elles : la paroi ou muraille, la sole, la fourchette.

La paroi forme le pourtour du sabot, ses extrémités postérieures étant repliées en dedans et se terminant en pointes convergeantes l'une vers l'autre pour encadrer la fourchette. On divise la paroi, d'avant en arrière, en plusieurs régions : "la pince", "les mamelles", "les quartiers" et "les talons". Enfin "les arcs-boutants" ou "barres", visibles au lever du pied, sont les extrémités repliées de la muraille.



Sabot du cheval
k. paroi, j. sole
i. feuillets, h. gouttière



Sabot. Région plantaire.

La sole est la plaque de corne concave, visible au lever du pied, échancrée en arrière pour loger la fourchette et les barres.

La zone de soudure de la sole avec la face interne de la muraille, en corne claire, forme "la ligne blanche" ou "sillon circulaire".

La fourchette, comprise entre les barres, constituée de corne molle et élastique, recouvre le coussinet plantaire. Elle est creusée en son milieu d'une "lacune médiane" qui sépare les deux "branches" qui se rejoignent antérieurement en "un corps" terminé par "la pointe", et de deux "lacunes latérales". Les deux parties postérieures de la fourchette, renflées, forment "les glomes".

Ce système d'armortissement joue d'autant plus que la corne est souple. L'une des conditions

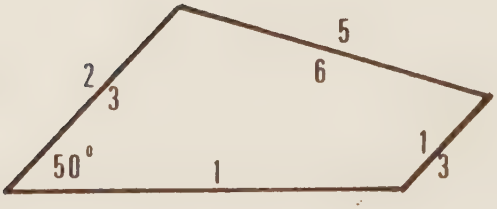
nécessaires à cette qualité est l'intégrité du bourrelet périoplique, situé au niveau de la couronne, qui produit le périople ou vernis protecteur de la muraille qui lui conserve toutes ses propriétés. La disparition de ce film, dû en particulier à l'erreur qui consiste à râper trop haut la paroi, favorise la sécheresse du sabot et par conséquence, la diminution de son élasticité.

B. LES DIFFERENTS PIEDS

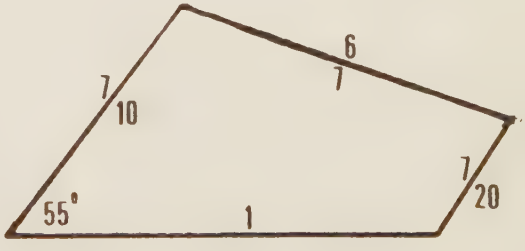
Des points de vue de la maréchalerie et de la morphologie, les pieds de devant présentent des différences avec ceux de derrière ainsi que ceux de droite avec ceux de gauche.

Le côté externe de la muraille est généralement plus long et possède un contour plus arrondi.

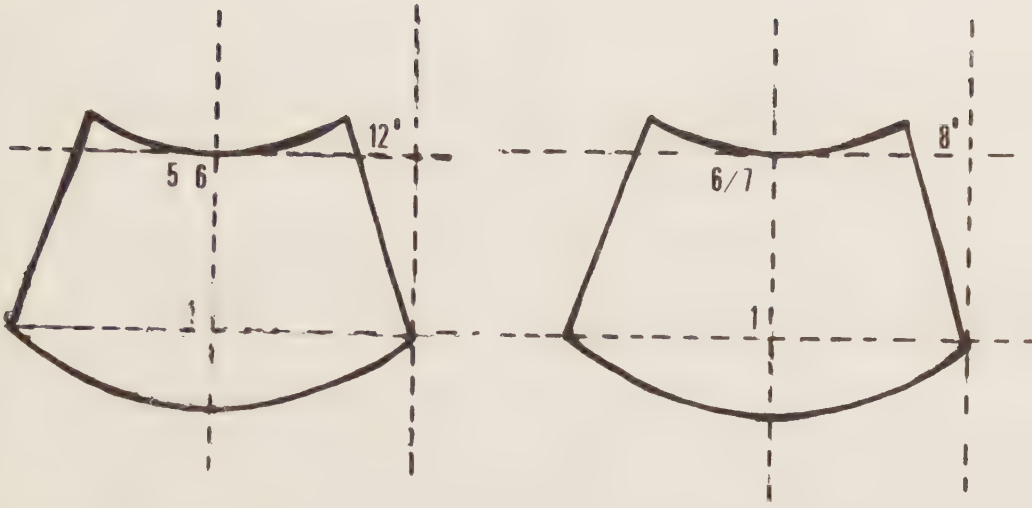
Les sabots antérieurs ont un développement supérieur, un contour plus arrondi, des talons moins écartés que ceux de derrière. Les postérieurs ont une forme ovalaire, les côtés moins obliques, les talons plus écartés et plus bas, la pince plus oblique, la sole plus creuse et les barres plus droites.



pied antérieur



pied postérieur



pied antérieur pied postérieur

C. APPRECIATION DU PIED

Le pied bien fait :

Le "beau pied" a un développement en rapport avec la taille du cheval et se trouve d'aplomb. Vue de profil la ligne de pince est moyennement inclinée (45 à 50° pour l'antérieur), parallèle à la ligne des talons, le bourrelet est régulièrement incliné de la pince au talon.

Vus de face les quartiers ont la même hauteur et ont une obliquité légèrement plus grande en dehors qu'en dedans

Vu par derrière, le beau pied a les talons nettement écartés, d'égale hauteur et la fourchette à l'appui sur le sol.

Au lever le contour plantaire est régulier, la ligne des talons coupe à angle droit l'axe du pied, la fourchette est forte et saine avec des lacunes sèches, la sole est moyennement creuse.

Propriétés de la corne :

La couleur varie en général dans le même sens que celle des poils situés au-dessus. La corne foncée est la plus dure et la plus résistante.

La corne est hygroscopique et sa dureté varie en sens inverse de son imprégnation hydrique. De plus, elle possède une faible conductibilité de la chaleur ce qui permet la ferrure à chaud.

Elle est élastique et flexible, propriétés qui diminuent considérablement dans la "corne sèche" qui a tendance à se rétracter. Donc la "bonne corne" favorise le jeu du système d'amortissement du pied et nous devrons toujours traiter la corne sèche en même temps qu'appliquer une ferrure adéquate aux pieds à talons serrés.

LE FER

Le "fer à cheval" est une bande aplatie, le plus souvent en fer, qui épouse la forme du pied.

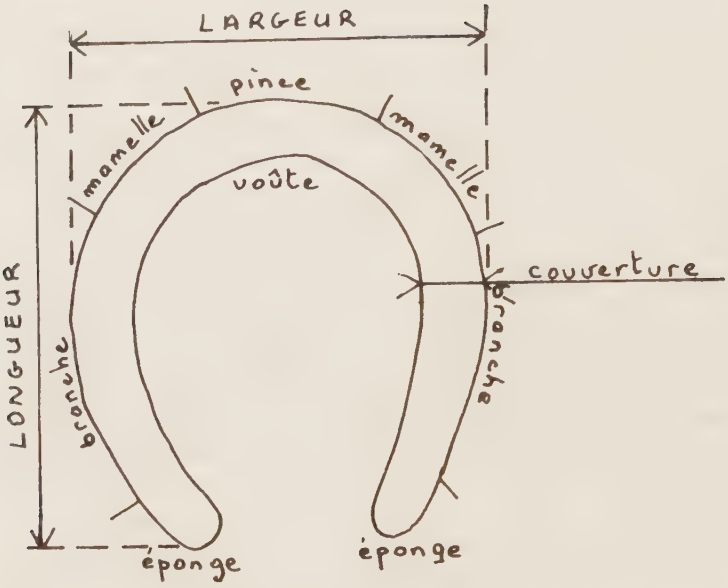
A. MATIERES PREMIERES

Le fer maréchal est doux, ductile et nerveux. Les autres sont dits aigres ou cassants. C'est la matière qui permet de fabriquer toutes les variétés de fers. On peut seulement lui reprocher d'être lourd ce qui ne permet pas la fabrication, par exemple, de fers couverts suffisamment épais pour être protecteurs, d'un poids acceptable.

L'aluminium donne les fers les plus légers et permet la fabrication de fers couverts et épais ayant un poids moyen. Mais il s'use très rapidement. De plus ces "fers" se travaillent difficilement et leur manque de résistance ne permet pas la fabrication de toutes les formes. La corne au contact de l'aluminium se dégrade excessivement et devient beaucoup moins résistante. Enfin, le fer plat ou rainé simple pris dans cette matière s'écarte très facilement et exige des étampures très postérieures.

Les matières synthétiques dites "plastiques" ont pour principale qualité de ne pas empêcher le fonctionnement élastique du pied. Leur emploi, chez les chevaux qui "se touchent", évite les blessures graves. Ce fer ne possède encore que peu de modèles, mais permet des poids légers à moyens. Notons qu'ils peuvent avoir des pinçons "plastiques" ou métalliques accrochés dans leur épaisseur. Ils s'usent vite et ne s'emploient le plus souvent que pour la course. Ils exigent des sabots sains et non évasés car, peu protecteurs, ils favorisent les dérobures. Contre elles, il existe deux solutions : l'emploi d'une plaque de cuir entre le fer et le sabot ou le collage du fer plastique au sabot. Enfin, ils changent beaucoup les allures de certains chevaux. Plus souples, plus légers et surtout plus couverts, ils permettent à ceux-ci de s'allonger, de ne plus s'accrocher, essentiellement dans les courbes. Par contre, certains autres, aux aplombs corrects, ne peuvent trotter avec des ferrures plastiques car ils ont les talons très sensibles et les prothèses, légères et élastiques, absorbent très peu le choc d'appui. En effet, c'est la masse, donc les fers lourds, qui absorbe les vibrations. Ceci entraîne un raccourcissement des allures et quelquefois leur modification.

B. DESCRIPTION DU FER



Le fer se divise en plusieurs régions :"la pince", "les mamelles", "les branches" et "les éponges". En outre, on distingue "la face supérieure" en contact avec le sabot et la "face inférieure", "la rive externe" ou contour extérieur et "la rive interne" dont la partie centrale s'appelle "la voûte", "l'épaisseur" ou distance entre les deux faces, "la couverture" ou espace compris entre les deux rives d'une même branche (le fer est dit "dégagé" ou "couvert"), "la largeur" ou espace entre les deux rives externes, "l'ajusture" est la disposition donnée au fer pour l'empêcher de porter sur la sole, "la garniture" est la partie du fer qui déborde la paroi, "la pointure" est le périmètre extérieur du fer, "la longueur" est la distance de la pince à une ligne tangente aux éponges. "Les étampures" situées à la face inférieure du fer sont destinées à loger la tête des clous et correspondent aux "contre-perçures" à la face supérieure, elles sont reportées près des éponges pour éviter l'écartement

des branches en raison de la faible résistance des fers légers, surtout si ceux-ci possèdent des crampons.

"Le fil d'argent" est donné au moment de fixer le fer au pied. C'est le coup de lime donné à l'arête supérieure et externe du milieu des branches en augmentant progressivement jusqu'aux éponges pour donner un aspect brillant à la ferrure. Grâce au plan incliné qu'il forme, il diminue les inconvénients de la garniture en évitant aux chevaux d'arracher accidentellement leurs fers.

Le poids du fer est extrêmement variable, surtout aux antérieurs : de 60 grammes, au minimum, à 650 grammes (ce chiffre n'étant pas une limite), les plus fréquemment employés pesant de 180 à 240 grammes pour les antérieurs et de 150 à 170 grammes pour les postérieurs. Mais, suivant le principe que "un kilo aux pieds équivaut à huit kilos sur le dos" il faut tendre au maximum, pour le cheval de sport, à employer des fers légers. Le rôle du poids est d'obliger le cheval à faire, par réaction, un effort supplémentaire là où il est appliqué ; ainsi, du poids réparti sur tout le fer oblige le cheval à relever fortement les genoux, du poids en pince fait allonger le membre, du poids à l'extérieur fait écarter.

Des différences de détail et de symétrie permettent de distinguer les fers de devant et de derrière, de droite et de gauche. Ceux de devant ont une forme arrondie et la branche externe est légèrement plus incurvée que l'interne. Ceux de derrière ont une forme généralement ovalaire, ne portent pas d'étampure en pince et la branche externe est légèrement plus arrondie que l'interne.

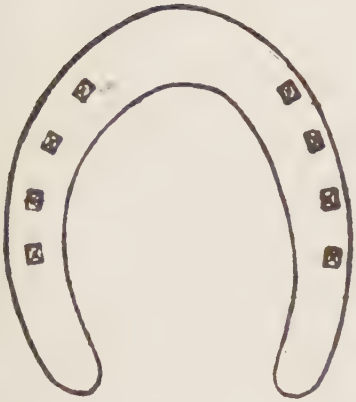
C. PRINCIPAUX TYPES DE FERS EMPLOYES POUR LE TROTTEUR

Fers communs aux antérieurs et postérieurs

- fers plats simples.
- fers rainés simples.
- fers demi ronds simples.
- fers couverts : les fers "plastiques" le sont toujours. Ils sont protecteurs.
- fers à poids latéral, intérieur ou extérieur, par augmentation de la couverture, jamais de l'épaisseur.
- fer à barette : cette barette se trouve en éponges, souvent prolongées pour les postérieurs, sert de frein et empêche de glisser.
- fer tronqué en pince dit "fer carré".

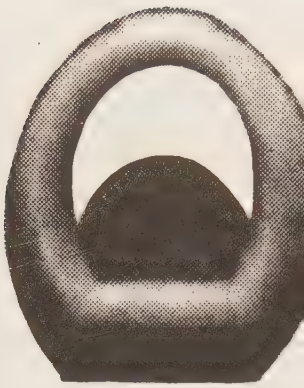
Fers particuliers aux antérieurs

- fers à poids en pince par augmentation de la couverture.
- fer à traverse : autrefois la traverse servait seulement d'appui à la fourchette et se trouvait légèrement antérieure à la planche, actuellement elle est le plus souvent en position centrale, ne supporte aucun appui, et sert à augmenter le poids du fer à la mécanique.
- fer à planche : les éponges tournées l'une vers l'autre et soudées forment une "planche" destinée à appuyer sur la fourchette. Ce fer est essentiellement employé aux antérieurs. Cependant il peut être, aussi, et surtout celui en plastique, fixé aux postérieurs mais dans un but différent des fers métalliques, la planche sert alors souvent à soutenir une talonnette

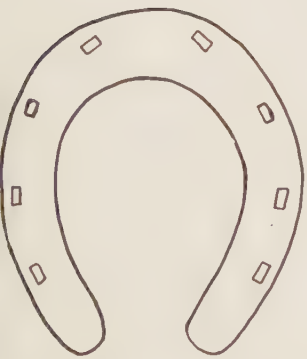


I. FER PLAT EN FER MARECHAL

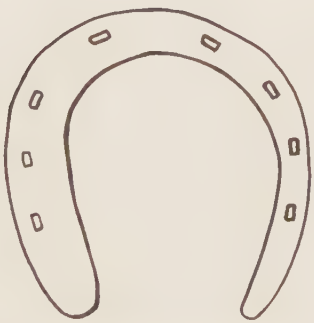
II. FER RAINE EN ALUMINIUM



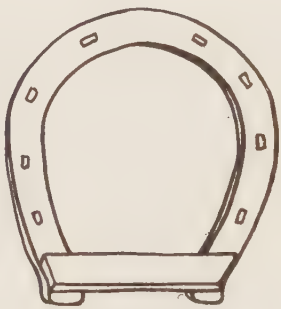
III. FER A PLANCHE DEMI-ROND EN PLASTIQUE



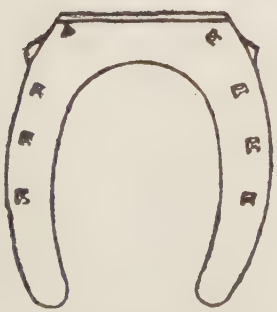
IV. FER DEMI-COUVERT



V. FER A POIDS LATERAL

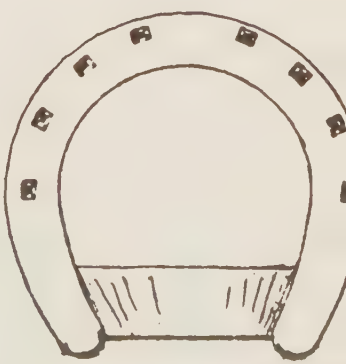


VI. FER A BARETTE

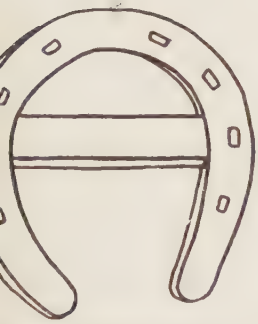


VII. FER TRONQUE EN PINCE

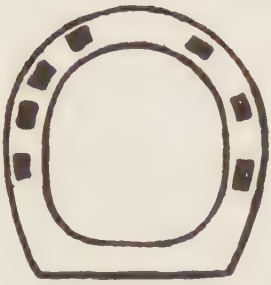
VIII. FER COUVERT EN PINCE



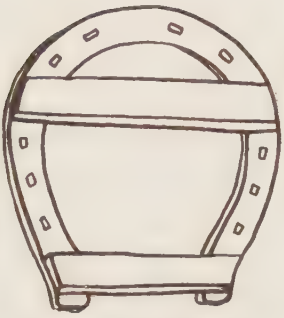
IX. FER A TRAVERSE POSTERIEURE



FER A TRAVERSE CENTRALE

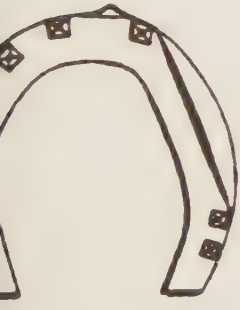


XI. FER A PLANCHE

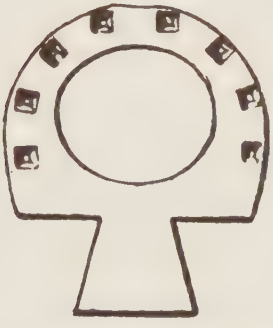


XII. FER A DEUX BARETTES

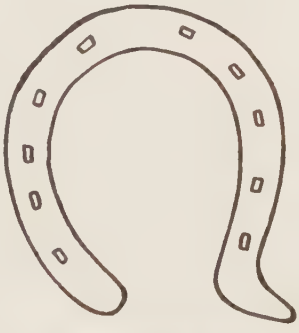
XIII. FER A GRAPPES



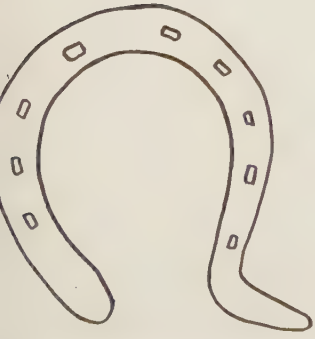
ER TRONQUE EN MAMELLE
(OU BRANCHE)



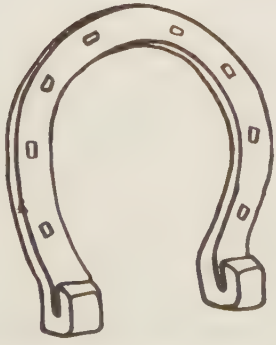
XV. FER A QUEUE D'ARONDE



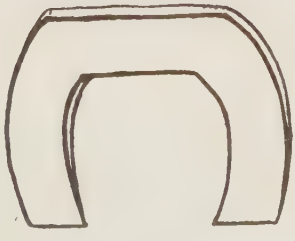
XVI. FER A BRANCHE AMERICAINE



VII. FER A GRANDE BRANCHE AMERICAINE



XVIII. FER A DEUX CRAMPONS



XIX. TALONNETTE

(donc à freiner l'engagement des postérieurs) ou à éviter l'écartement du fer plastique.

- fer à deux barettes : une en épnges et l'autre généralement en branches et quelquefois en mamelles pour augmenter le poids vers l'avant. Ce fer lourd freine et bloque les actions du cheval et oblige à relever.
- fer à grappes : il possède généralement quatre grappes, deux en éponges et deux en branches ou mamelles, et joue le même rôle que le fer précédent mais est plus brutal pour les boulets. Aux vitesses actuellement pratiquées, il est déconseillé. Quant aux fers à trois grappes, peu stables, ils sont encore plus dangereux.
- fer tronqué en mamelle ou en branche.
- fer à queue d'aronde : c'est un fer sans appui en talon, reposant sur la fourchette par une plaque. C'est un compromis entre le fer à éponges réunies et le fer Thary.

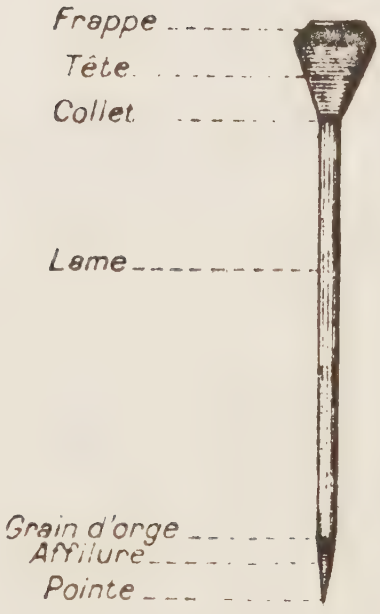
Fers particuliers aux postérieurs

- fer à branche américaine normale ou longue et plus ou moins coudée.
- fer à 2 branches américaines d'égale ou inégale longueur, celle interne étant toujours la plus courte, celle externe, seule, peut être coudée.
- fer à crampon : ce crampon est toujours extérieur et peut se trouver à l'extrémité d'une branche américaine dont il accentue le rôle.
- fer à 2 crampons.

Enfin notons l'emploi de talonnettes en cuir ou en plastique, de plaques en cuir, plastique ou aluminium. Le cuir s'écrasant trop et l'aluminium rongeant la corne, le meilleur semble être le plastique.

FIXATION DU FER

A. LE CLOU A FERRER



Clou à Ferrer ordinaire

Le clou maréchal en acier extra doux comprend dans sa conformation : "la tête" qui se divise en "frappe" et "collet" , "la lame" ou tige, "le gain d'orge" dont le biseau s'appelle "l'affilure", et la pointe.

Les clous sont divisés en "long collet" et "demi-long collet". La taille croissante des clous possède neuf numéros, les plus employés étant les 00, 0, 1.

Les dimensions des étampures et des contre-perçures doivent être en rapport avec celles du collet et de la lame du clou que l'on veut utiliser. Mais sur terrain glissant nous pourrons utiliser des clous à tête saillante, plus grands que les étampures = clous à glace.

Le choix de la taille du clou est fonction de l'épaisseur de la muraille et de son état.

B. LE PINÇON

Le pinçon est une languette de fer triangulaire, levée sur le bord supéro-externe du fer. Il sera plus ou moins "bridé" ou "redressé" selon que le pied sera droit ou oblique. Le pinçon doit être employé très souvent dans la ferrure du trotteur. Il empêche le fer de reculer, de plus "un pinçon vaut deux clous".

Il sera utilisé surtout avec la ferrure à froid, avec des plaques de cuir, lorsque la corne est de mauvaise qualité. On emploie normalement à l'antérieur un pinçon en pince et au postérieur deux en mamelles (si l'on n'en met qu'un, il doit être en mamelle interne). De plus le pinçon doit être employé en face de toute dérobure de la paroi où l'implantation de clou est impossible, sa pointe atteignant la corne saine. Le maximum est obtenu dans le "fer à caractères" qui possède autant de pinçons que de dérobures. C'est un fer "à la demande".

C. PRODUITS SYNTHETIQUES COLLANTS

Ces produits sont essentiellement employés sur les pieds tarés nécessitant, pour être d'aplomb, un comblement ou remplacement de la corne. Ils représentent un grand avantage de maniabilité, sinon de temps. Ils sont réservés, du fait de leur prix élevé, aux cas particuliers de lésions ou défauts importants. Ces produits ne se collent qu'à la corne, les clous y étant brochés comme dans la muraille. Mais des recherches actuelles tendent à mettre au point le produit qui collera aussi bien à la corne qu'au fer métallique ou plastique ce qui, dans ce dernier cas, supprimera les clous et évitera les dérobures.

D. FERRURE A CHAUD ET FERRURE A FROID

La ferrure à chaud présente de nombreux avantages. Elle fait le fer au pied du cheval et non l'inverse. L'application du fer chaud -on dit que l'on "fait porter"- signale les irrégularités de la parure et donne un contact parfait entre le fer et la corne. La corne brûlée est dure et résistante et prévient les dérobures des sabots surtout ceux à mauvaise corne.

Mais elle est longue à appliquer et exige le transport du cheval à la forge ou inversement.

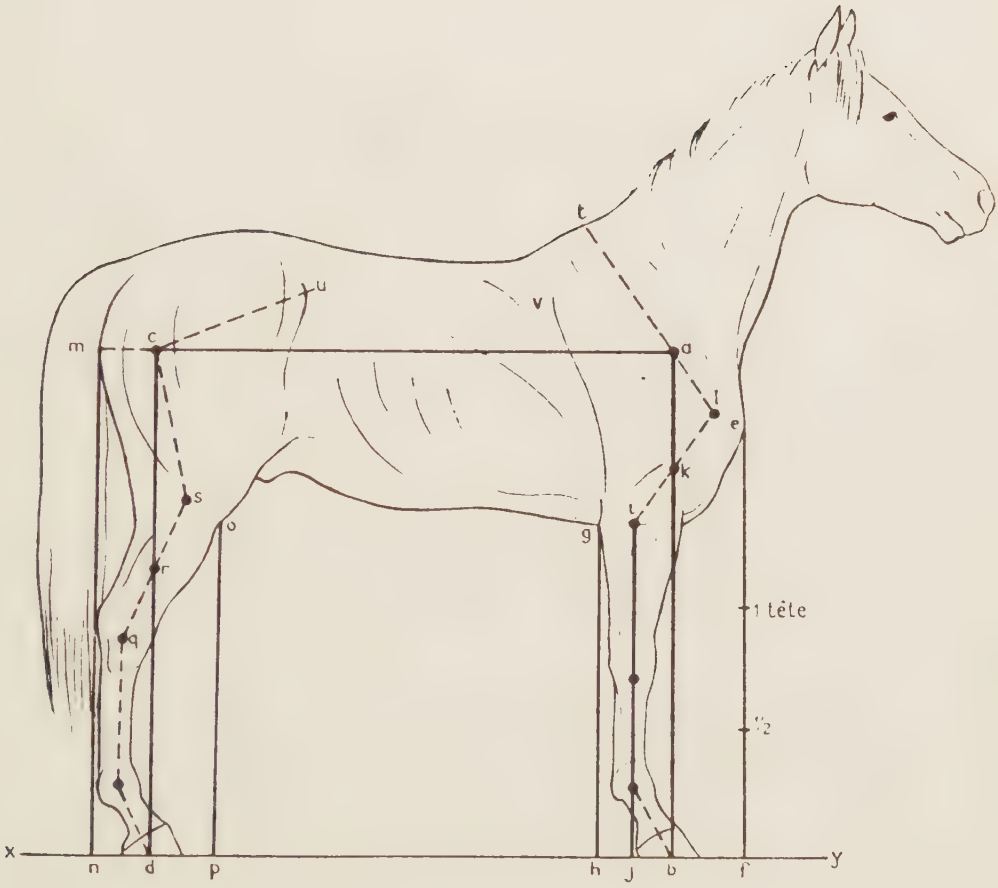
Elle doit être employée surtout chez les chevaux à mauvaise corne et à ferrure spéciale.

La ferrure à froid est la plus employée chez le trotteur car elle permet de ferrer les chevaux sur place et un gain de temps très appréciable. Elle évite les risques du brûlures du pied. Mais elle exige beaucoup plus d'habileté de la part du maréchal pour parer le pied bien d'aplomb et pour adapter, à froid, le fer au pied du cheval. De plus, cette ferrure est moins solide.

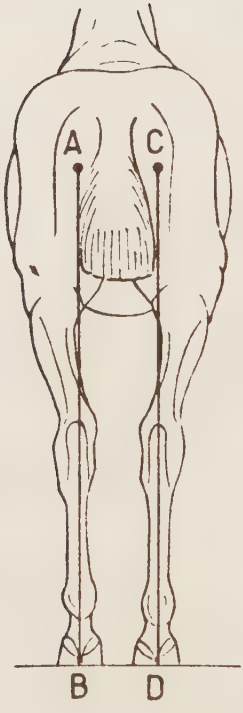
DES APLOMBS

L'aplomb du pied étant toujours sous la dépendance de l'aplomb du membre, et réciproquement, la ferrur ne redresse que les défauts d'aplomb de la région digitée (paturon et sabot) mais peut aider le passage et éviter les atteintes dans les allures forcées.

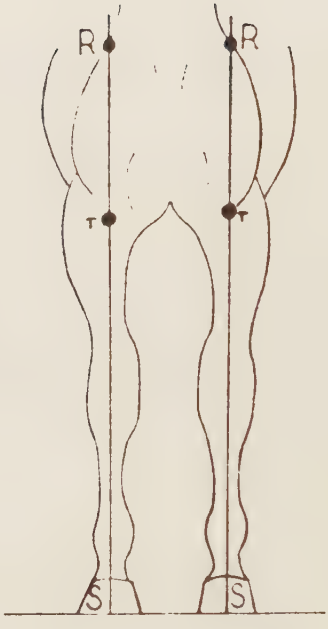
Nous ne verrons ici que les définitions des aplombs et les défauts intéressant la ferrure.



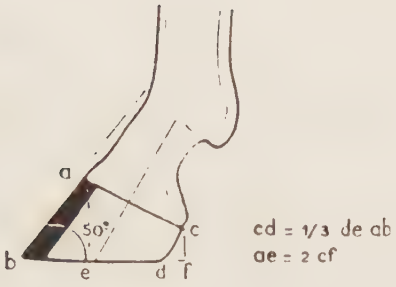
Proportions et aplombs normaux, vue de profil



Aplombs normaux M.P.



Aplombs normaux M.A.



Proportions et aplombs
normaux du pied

A. APPRECIATION DES MEMBRES ANTERIEURS

1. De face

Les aplombs sont normaux quand la verticale menée du milieu de l'articulation du coude divise le membre en deux parties égales et tombe au milieu du pied.

Si tout le membre ou une partie inférieure subit une rotation en dehors ou en dedans, le cheval est dit, respectivement, "panard" ou "cagneux" des membres, des canons ou des pieds.

Le paturon et le pied sont d'aplomb quand ils sont dans le prolongement du canon, que celui-ci soit vertical ou dévié. Le pied peut aussi être "de travers", alors la hauteur des quartiers externe et interne est inégale.

2. De profil

La verticale passant par le milieu de l'articulation du coude doit diviser le membre en deux

parties égales jusqu'au boulet et tomber sur ou près des talons.

. Déviations partielles des paturons-pieds

L'axe du paturon et celui du pied doivent être en prolongement et former un angle de 45° à 50° avec le sol. Si cet angle diminue, la pince s'allonge et le paturon est couché, le cheval est "bas jointé". Il est souvent en même temps "long jointé". Inversement, au-dessus de 50°, il est "droit jointé", défaut allant souvent avec celui de "court jointé".

. Déviations des pieds seuls

La ligne de profil de la pince n'est plus en prolongement de celle du paturon mais forme un angle au niveau de la couronne. Si cet angle est ouvert en avant, la pince est trop longue ou le talon trop bas, s'il est ouvert en arrière, les talons sont trop hauts (tendance au "pied pinçard").

3. De derrière

1. De profil

Une verticale abaissée de la pointe de la fesse passe par la pointe du jarret, longe le canon et tombe un peu en arrière du pied.

Au repos les canons postérieurs sont généralement, légèrement obliques en avant chez le cheval normal. De plus les paturons sont souvent un peu court-jointés.

Les déviations du pied sont superposables à celles des antérieurs.

2. De derrière

La verticale abaissée de la pointe de la fesse doit diviser les parties inférieures à la pointe du jarret en deux parties égales.

Le cheval peut être "trop ouvert du derrière" et souvent "panard" en même temps (les allures sont balancées et entraînent une perte de vitesse mais favorise le passage chez le trotteur). Dans le cas contraire, il est "trop sérré du derrière" ce qui prédispose aux atteintes des boulets et canons, et "cagneux".

ALLURES NATURELLES

NON FORCEES

Avant de ferrer il faut procéder à l'examen des membres du cheval. On étudie, sur le cheval déferré :

- la longueur du sabot,
- les aplombs en station et en marche,
- l'usure des fers,
- l'état, l'égalité ou l'inégalité des deux pieds du même bipède transversal.

CHEVAUX AUX APLOMBS CORRECTS

A. PARAGE ET PARURE

Le parage est l'action de parer un cheval. La parure est le résultat final, c'est-à-dire la forme donnée au pied.

Un cheval qui se propulse bien dans le sens du déplacement emploie sa force au maximum. Un cheval qui possède un mauvais appui au sol se raccourcit et se trouve prédisposé aux accidents.

Tout ceci montre la très grande importance du parage et des aplombs sur le cheval de course et surtout chez le Yearling, au moment de sa mise à l'entraînement, puisque de ses aplombs dépendent ses allures futures, donc son avenir.

Nous verrons ici la méthode générale. Les cas particuliers seront étudiés au fur et à mesure des allures concernées.

1. Parer d'aplomb devant et panard derrière

Le pied est paré d'aplomb quand il pose bien à plat sur le sol, qu'il se trouve de face et de côté dans le prolongement du paturon lui-même situé dans l'axe du membre vu de face, les talons parallèles à la pince et ayant une hauteur normale, égale à la moitié

de celle de la pince. Au lever la ligne des talons doit couper à angle droit l'axe du pied. "Toutes ces indications doivent guider dans la parure du pied. Mais il faut surtout le coup d'oeil et l'habileté de l'ouvrier". [3]

Lorsque tout le membre est dévié de l'axe normal, nous éviterons de le redresser de trop en parant le pied en sens inverse ce qui favoriserait les efforts de boulet.

Les aplombs en station et en marche étant corrects, nous porterons plus particulièrement l'attention sur l'usure des fers et l'égalité des deux pieds de chaque bipède transversal. Une usure irrégulière peut être dûe à plusieurs causes et n'aura donc qu'une valeur indicative en rapport avec les aplombs. Rappelons nous que, lorsque l'usure est régulière, l'aplomb et l'appui sont bons, que les fers de devant s'usent plus en pince et que ceux de derrière s'usent à plat, et que c'est surtout la couverture qui permet de régulariser les usures anormales. Les pieds d'un même bipède doivent être égaux et symétriques. Ils doivent être tous les deux parés et comparés avant de referrer le premier pied. En cas d'inégalité, ménager le plus petit, râper fortement le bord inférieur de la paroi au plus grand et en tenir compte dans le choix des fers et leur application afin d'obtenir une hauteur de talons et de sabots sensiblement égale. Il est fréquent de trouver des pieds antérieurs inégaux chez les descendants de Kairos. Cette tare semble congénitale.

Un pied légèrement panard facilite "le passage" chez le trotteur. Cette parure doit être employée systématiquement sur les postérieurs et de façon accentuée chez les chevaux qui trottent serrés du derrière et tous ceux qui ont un passage difficile. Il faut, sur les chevaux parés régulièrement de cette façon, veiller à ne pas laisser la

paroi devenir trop oblique à l'extérieur, défaut fréquent qui favorise les dérobures.

2. Parer au degré voulu

Le principe classique dit que toute la paroi qui dépasse la sole est de trop. Il faut couper l'excédent de la paroi en commençant en talons par le côté le plus élevé, laisser toute la force à la sole et à la fourchette, éviter de creuser le dessous du pied.

Trop parer c'est rendre à coup sûr le pied sensible et raccourcir le cheval dans ses allures.

Ne pas assez parer c'est prédisposer le cheval à buter (pieds très longs et chevaux qui rasent le tapis) et apporter un poids supplémentaire entraînant de la fatigue, des efforts de tendons.

Les pistes de trot étant dures, dans le but d'améliorer la vitesse, et la corne élastique, le trotteur doit être paré légèrement moins que la normale et avoir assez de corne, ce qui remplace l'ajusture qui est très importante chez les chevaux à sole plate. De plus, ceci évite les brûlures chez les chevaux sensibles lors de la ferrure à chaud.

Le pied doit être large mais non évasé, dégagé en talons pour bien laisser jouer son élasticité, et l'amortissement en s'élargissant au moment de l'appui, ce qui est très important sur les pistes actuelles. Nous citerons un ancien professeur de pathologie chirurgicale, REY A. : "Dans les sabots dont la paroi est perpendiculaire au lieu d'être oblique, l'élasticité est presque nulle, aussi la progression est douloureuse, c'est ce qu'on voit pour les pieds à talons serrés, encastelés" [14]. Le cheval à petit pied et talons serrés est prédisposé à l'encastelure. Les chocs produits, en pleine action, par l'appui sur sol dur ne sont pas absorbés par le système amortisseur du

pied et sont répercutés dans les boulets et jusque dans les épaules. Or un cheval qui souffre, même légèrement, se raccourcit. Cet écartement du pied à l'appui permet à la fourchette de mieux s'appuyer sur le sol et de contribuer grandement à l'amortissement du choc d'appui.

Chez les Yearlings, une ferrure ajustée et des étampures très postérieures empêchent les talons de jouer au sol sur les éponges et la boîte cornée de s'élargir. Ceci entraîne un resserement de la troisième phalange qui n'a pas encore fini sa croissance, et prédispose à l'encastelure. Les jeunes devront donc avoir les talons bas et dégagés et des fers appropriés.

Le pied trop grand a une paroi largement évasée qui retient mal les clous. Le cheval porte un poids supplémentaire et se trouve prédisposé au couper et aux contusions de la sole. Il faut arrondir à la râpe le bord inférieur de la paroi.

Chez les chevaux à pieds trop usés, qui "manquent de corne", ou à pied trop sensibles, il faut remplacer la corne par une plaque de cuir ou de plastique ou par une colle synthétique qui aura les avantages de donner exactement l'épaisseur voulue, que ce soit en mamelles ou en talons, et de mieux fixer le fer (collage des "plastiques") qu'une plaque de cuir qui s'écrase et dérobe sous le pied.

Les chevaux à pied haut et ceux à pied bas ou trop court suivent les mêmes principes de parage et de ferrure. Le pied haut a peu de corne qui dépasse la sole, les quartiers droits et la paroi mince. Il faut parer juste mais pas trop et employer des clous à lame mince. La paroi du pied bas ou trop court correspond aux dimensions réduites des parties profondes. Au lever on ne peut le confondre avec le pied trop court par excès d'usure ou parure excessive. Parer ce pied en laissant légèrement de la corne comme un pied ordinaire.

Enfin on terminera le pied normal en arrondissant légèrement à la râpe le bord tranchant de la paroi sauf en talons. Eviter de râper la muraille au-dessous des brochures de clous pour ne pas arracher le vernis protecteur périoplique. Ainsi fait, les pieds dérobés sont inexistants et les accidents de ferrure diminués.

B. FERRURE ET FERS EMPLOYES

Le fer doit avoir la tournure exacte du pied si l'on veut éviter les dérobures.

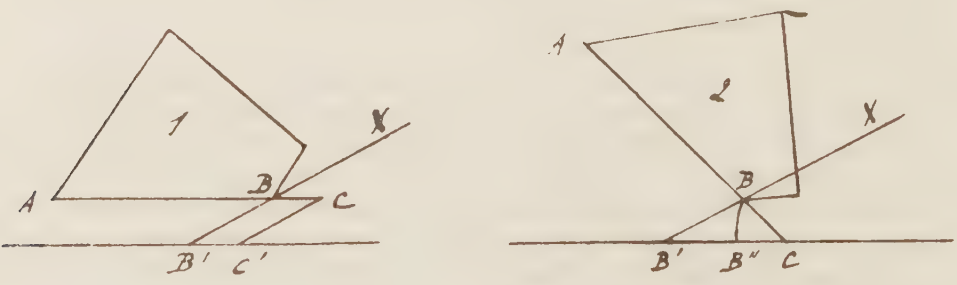
En général, "plus un cheval s'allonge, plus on doit allonger la ferrure". Ce principe vient du fait que plus l'antérieur va chercher son appui loin en avant, plus il y a de chances qu'il le prenne en talons. Ce principe doit donc être adapté à chaque cheval, les chevaux long-jointés et ceux qui rasent le tapis étant dans l'ensemble, plus concernés que les autres dont quelques uns, peu nombreux, ne le sont pas du tout. (voir photo p. 39).

En effet, la quasi totalité des trotteurx prennent appui des antérieurs en talons quand ils sont en pleine action. Ceci provoque une meurtrissure plus ou moins visible en talons, quand il n'y a pas un amortissement sur la partie postérieure du sabot à talons fuyants, qui reçoivent, sur une très faible surface, une force correspondante aux deux tiers du poids du corps multiplié deux fois par la vitesse ($F : 1/2\ m\ V^2$)

A la longue, ces chocs répétés sur des pistes dures, provoquent une douleur plus ou moins sourde qui entraîne un raccourcissement des allures. De plus la ferrure courte entraîne une perte de vitesse. En effet, l'amortissement qui se fait en talons avant de devenir normal par le vasculement du pied en avant, entraîne un affaissement exagéré du boulet. Ces quelques centimètres perdus se répercutent, mais multipliés, dans la longueur et dans la durée de la foulée. La

longueur diminue car l'impulsion est diminuée par la perte d'une force égale à celle nécessaire à remonter le boulet et le corps en position normale, et surtout la durée de la foulée augmente, donc la répétition diminue, étant donné que le cheval doit basculer le sabot en avant et remonter le boulet en position normale avant de fournir son impulsion. Enfin, par l'affaissement des boulets qu'elle provoque, la ferrure courte prédispose aux efforts de tendons.

Pour éviter ces inconvénients, le vrai moyen n'est pas la plaque de cuir ou la talonnette qui transmet, même amorti, le choc d'appui aux talons et n'empêche pas le basculement en arrière des boulets, mais la ferrure longue. En effet les éponges longues touchent le sol en premier, sans glisser, ce qui provoque un basculement en avant du pied qui prend appui sur toute sa surface et laisse le boulet en position normale. Les quelques centimètres perdus (zéro à trois par foulée) lors du basculement du sabot dû à l'appui prématuré des éponges du fer par rapport à celui des talons, sont très largement compensés par le non affaissement du boulet. On réduit cette perte en limitant la longueur des éponges puisqu'un débordement de celles-ci par rapport aux talons de 1 à 2 cm permet au fer d'accrocher le sol et ainsi de basculer en avant, chez la majorité des chevaux. (Ceci supprime donc les fers à "branches italiennes" qui atteignent de trois à six centimètres).



A B

Shéma linéaux

Remarquer la descente du boulet du premier cheval et la position des sabots des chevaux du fond prenant appui en talons.

Sur le cheval à talons bas ou fuyants la ferrure d'aplomb supprime l'appui du fer en talons puisque ceux-ci sont réhaussés à leur position normale. Un cheval au passage normal dans ses allures, ferré ainsi, s'allonge mieux et possède des allures plus souples car il ne souffre plus, ne glisse pas et n'a pas d'affaissement des boulets à l'appui, ce qui fait qu'il a moins tendance à se toucher qu'auparavant à condition qu'il ne soit pas bousculé ou malmené par son jockey, ou son driver, ou plus fréquemment par les lads. Parmi ces chevaux aux allures naturelles et aux aplombs corrects, plusieurs cas peuvent se présenter.

Pieds normaux et larges

On applique sur ces pieds qui auront été parés comme indiqué précédemment, des fers ordinaires, plats ou rainés, en aluminium, fer ou plastique, ces derniers étant glissants. Laisser un peu de garniture au pied normal.

Pieds petits à talons serrés

Il faut obtenir un élargissement du sabot en talons et un appui de la fourchette. Pour cela on emploie un fer à planche ou à large traverse postérieure, ayant une bonne garniture en talons et des étampures très antérieures pour laisser jouer ceux-ci sur les éponges. Si la fourchette n'atteint pas la planche, on en fabrique une artificielle avec une torsade de corde ou d'étoupe de chanvre placée dans chaque lacune, ou avec une plaque de cuir ou de plastique fixée au milieu et à la face supérieure de la planche. Ces pieds ayant toujours les parties vives comprimées, on évitera de les serrer davantage en employant des clous à lame mince et des fers à étampures proches du bord extérieur.

Yearlings et poulains de 2 et 3 ans

Chez ces jeunes animaux la troisième phalange n'a pas terminé sa croissance. Il faut donc le ferrer de manière à ne pas empêcher, et même à favoriser si possible, l'élargissement du sabot.

Chez le Yearling qui retourne au pré et au début de l'entraînement sur herbe, le fer "demi-lune" ou à "lunette" est recommandé puisqu'il laisse les talons libres ; sur des pistes en dur, on emploie un fer de longueur normale, légèrement garni en talons et à étampures très antérieures. Par la suite, chez les deux et trois ans, la ferrure sera identique à celle des chevaux adultes mais il n'y aura jamais d'étampures postérieures pour ne pas empêcher les talons de s'élargir.

Pieds à sole plate

Il faut employer des fers couverts qui protègent bien les bords de la sole.

Pieds à corne défectueuse

Ce sont essentiellement les pieds dérobés. Employer, dans ce cas, le "fer à caractères" qui est couvert et possède des pinçons en face des dérobures, les clous étant mis où l'on peut dans la corne saine. En cas de bleime ou de début de seime en talons, un fer à planche bien couvert et la suppression de l'appui de la région malade sont conseillés.

Pieds à talons très sensibles ou meurtris

Il faut supprimer l'appui du ou des talons atteints en les abaissant depuis le milieu des quartiers et progressivement jusqu'à leur extrémité. Si un seul appui est supprimé, il faut employer le fer à planche reposant sur la fourchette. Si les deux appuis en talons sont supprimés, on peut encore employer le fer à planche ou le

fer à queue d'aronde, celui-ci étant moins prédisposé aux accrochages.

Enfin, notons que les chevaux qui courrent avec des "plastiques" à planche ont les talons moins protégés et que le simple changement par un fer à planche métallique peut suffir. Dans ces cas là, si l'on tient à conserver le fer plastique, on emploiera un fer à planche épaissie à la face supérieure ce qui supprime l'appui en talons.

Coupe du Fer à planche épaissie

En résumé, chez les chevaux aux aplombs corrects et aux allures naturelles, la majorité des maréchaux consultés sont pour une ferrure longue et aussi couverte que le poids peut le permettre, et pour une légère garniture, car la majorité des trotteurs courent jeunes et ont des sabots trop serrés en talons, défaut provenant d'un mauvais parage et d'une mauvaise ferrure chez les poulains.

Mais le manque de personnel compétant et consciencieux oblige les entraîneurs à faire ferrer juste un maximum de chevaux.

CHEVAUX AUX APLOMBS DEFECTUEUX

La ferrure a pour but de corriger les défauts d'aplomb du pied et du paturon, essentiellement. Ils sont dits d'aplomb quand ils sont dans l'axe du canon que celui-ci soit d'aplomb ou non. S'il ne l'est pas, on évitera de chercher à trop le redresser en donnant un aplomb contraire au pied, ce qui contribuerait à

créer un faux aplomb de l'articulation du boulet et prédisposerait aux entorses.

A. PIED CAGNEUX

Le cheval est souvent cagneux des antérieurs. La pince est tournée en dedans, le quartier et le talon internes sont évasés et hauts, les externes sont bas et droits. Il faut tailler la paroi du côté interne, ménager l'externe en lui donnant une garniture (pas à l'intérieur).

Si le cheval a son passage, la ferrure est identique à celle du pied d'aplomb. Mais il faut mettre le pinçon en mamelle externe si le défaut est accentué (ce qui le rendra moins visible, moins inesthétique).

B. PIED PANARD

La pince est déviée en dehors, le quartier interne est droit et bas, l'externe évasé et haut.

Il faut parer le pied de devant d'aplomb en tombant le quartier et le talon externes et mettre une légère garniture en talon interne. Si ce n'est pas suffisant, on réhausse le côté interne par une demi talonnette ou une cale en cuir.

Cette parure est employée sur les postérieurs du trotteur ; elle ne doit pas néanmoins être trop prononcée sur un cheval ayant un bon passage car elle cause une diminution de la force d'impulsion qui ne se dirige plus dans l'axe du corps.

C. PIED A PINCE TROP LONGUE OU TALON TROP BAS

Le pied à talons trop bas a la pince trop longue. La corne pousse peu dans les régions postérieures qui sont surchargées et prédisposées aux bleimes.

La ligne de pince est très oblique. Ce pied fatigue boulet et tendons même au repos. Il faut parer la pince, tronquer le bord tranchant de la paroi en région antérieure du sabot, incruster fortement le pinçon. De plus, réhausser le talon avec une talonnette. On peut employer un fer à éponges longues et étampures postérieures ou un fer à planche débordant légèrement les talons. Aux postérieurs mettre un fer à deux branches américaines prolongées ce qui supprime l'appui des talons.

D. PIED A PINCE TROP COURTE OU TALONS TROP HAUTS

Ceci concerne le pied droit et le pied pinçard. Ils ont la pince peu inclinée, les talons hauts la sole creuse et la fourchette atrophiée. De plus le pied pinçard, propre aux membres postérieurs, appuie essentiellement en pince ; celle-ci se trouve très exposée aux seimes. Ces pieds sont prédisposés à l'encastelure.

Parer et bien dégager les talons. Ménager la pince. Appliquer un fer à pinçon fortement bridé. De plus, pour le pied pinçard, employer un fer à éponges réhaussées par des crampons et à légère garniture en pince (donc fers couverts en pince). C'est le fer classique à la florentine.

Pied Pinçard

CHEVAUX AUX ALLURES INADAPTEES

A. CHEVAUX QUI NE S'ALLONGENT PAS ASSEZ NATURELLEMENT

Appliquer des fers à poids en pince. Quelques fois ce poids est remplacé par des "plombs" fixés sur la muraille, en pince. On peut employer des fers couverts qui augmentent le poids et changent les allures de certains chevaux en les faisant s'allonger.

B. CHEVAUX QUI NE RELEVENT PAS ASSEZ

Les chevaux qui rasent trop le tapis peuvent trébucher sur les pistes d'herbe. Augmenter le poids des fers (fers plus épais ou à traverse) ce qui fait relever les genoux (souvent le poids est, dans ce cas-là augmenté par l'emploi d'une cloche lourde).

C. CHEVAUX QUI GLISSENT

Un fer rainé accroche mieux le sol qu'un fer plat. On emploie généralement des "clous à glace". Ce sont des clous "long collet" qui dépassent la face inférieure du fer. Si le cheval glisse beaucoup de devant, appliquer un fer à barette en éponges ou un fer plastique "à patin" qui est un fer à planche large et ornée, à sa face inférieure, de dessins en relief. Un trotteur ne glisse pas des postérieurs mais peut hésiter dans ses appuis. Appliquer alors des fers à deux crampons, ou à deux grandes branches américaines, ou à barette, qui freinent l'engagement des postérieurs et accrochent le sol.

D. CHEVAUX QUI ENGAGENT TROP DERRIERE

Ces chevaux n'ont pas la puissance nécessaire à l'utilisation de leurs allures et ne répètent pas assez ou bien ils n'ont pas les jarrets suffisamment solides pour résister aux pressions exercées.

Il faut freiner les postérieurs en mettant des talonnettes et des fers à deux grandes branches américaines, ou des fers à deux crampons (souvent à l'extrémité d'éponges prolongées), ou des fers à planche très postérieure.

ALLURES FORCEES

ALLURES DEFECTUEUSES

A. AMBLE

L'amble consiste en un déplacement simultané et alternatif des bipèdes latéraux dans lequel le cheval rase le sol.

Pour inciter le cheval à trotter, il faut diminuer le poids au maximum derrière et parfois en mettre devant pour faire un transfert d'effort sur le train antérieur. Appliquer des fers "petits rainés" ou en aluminium derrière et des fers lourds à traverse centrale devant. Si ceci ne suffit pas, utiliser des fers à deux barrettes qui freinent et font relever, ce qui cadence le mouvement des antérieurs.

B. TRAQUENARD

Dans le traquenard, le bipède postérieur galope pendant que celui antérieur trotte.

Utiliser des fers lourds derrière (280 à 350 g), normaux devant, pour faire relever et cadencer les postérieurs (transfert d'effort sur le train postérieur).

C. AUBIN

Ce défaut, très rare chez le trotteur, se décrit comme un trot du bipède postérieur pendant que le bipède antérieur galope. Employer des fers à deux barettes ou des fers à grappes devant, d'un poids très élevé (500 gr ou plus au début, puis aller progressivement en diminuant). Ces fers bloquent l'antérieur à l'appui pendant qu'ils exigent un effort de lever important de l'autre membre.

LE CHEVAL QUI SE TOUCHE

Les fers à section semi ronde et les fers plastique trouvent ici une utilisation majeure, les premiers présentant l'inconvénient d'être glissants.

A. ATTEINTES DES ANTERIEURS ENTRE EUX

1. Atteintes des genoux

Les chevaux ayant des "genoux de boeuf" (vus de face, ils sont incurvés en dedans) sont prédisposés à ces atteintes.

Chez le cheval d'aplomb des membres, on essayera les fers tronqués à l'endroit de l'atteinte (mamelle ou branche interne). Si ceci est insuffisant, nous préférons les fers à poids extérieur quoique certains maréchaux aient de bons résultats avec des fers à poids intérieur. Les premiers ont l'inconvénient d'élargir le polygone de sustentation des membres antérieurs en écartant ceux-ci des verticales d'aplomb ce qui surcharge la partie interne du boulet, mais permettent un passage plus large.

Le cheval panard sera paré droit ou légèrement cagneux en coupant les quartier et talon externes ou en mettant une "cale" interne (plaque de cuir ou demi-talonnette). Appliquer des fers à poids extérieur qui exigent, lors du lever, un effort contraire à celui fait naturellement par le cheval panard et contribuent donc à une projection plus rectiligne du pied.

Le cheval cagneux doit être paré d'aplomb en coupant les quartier et talon internes ou en utilisant une cale externe. Appliquer des fers à poids intérieur afin d'obtenir une projection plus rectiligne du pied pour les mêmes raisons que précédemment.

2. *Atteintes des boulets ou des tendons*

En général des fers tronqués en mamelle ou en branche, ou des fers plastiques suffisent avec une protection des membres.

Si les atteintes sont fortes, parer et ferrer comme pour le cas précédent, pour faire écarter les pieds, mais éviter de trop augmenter le poids total du fer ce qui ferait relever davantage et toucher dans les genoux.

3. *Atteintes des coudes*

Le cheval se blesse les coudes avec les éponges le plus souvent ou avec la pince du fer antérieur. Il faut, si possible, alléger la ferrure, afin que le cheval relève moins, et faire allonger les allures.

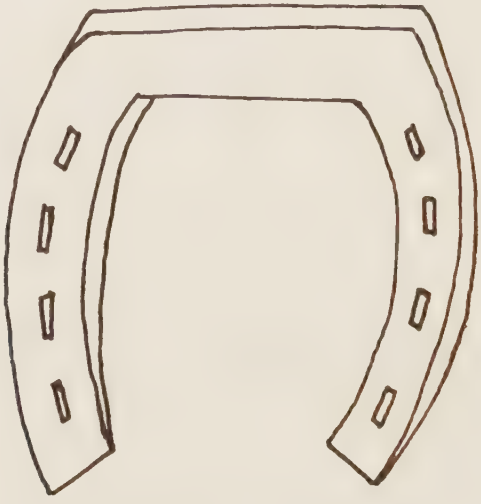
On peut appliquer des plastiques qui ont l'avantage d'être légers et couverts, ce qui tend à allonger l'allure du cheval, ou des fers à poids en pince, à condition qu'ils ne soient pas plus lourds que les précédents si le cheval se touche peu, ou plus légers si le cheval se touche beaucoup (dans les cas où l'on ne peut diminuer suffisamment le poids, il convient, alors, de baisser la tête du cheval).

De plus, pour diminuer les risques de blessures, ne pas employer, chez ces chevaux, de fers à éponges débordantes ou longues.

Il ne semble pas indiqué de couper les talons chez les chevaux qui se touchent en éponges car celà favorise les atteintes, beaucoup plus graves, par la pince, surtout chez ceux long-jointés.

Enfin lorsque le cheval va dans les coudes avec la pince (blessures à la pointe du coude) et que

l'on ne peut diminuer suffisamment le poids, appliquer un fer à planche se terminant en mamelles et aminci des branches aux mamelles ("fer à l'envers").



Fer à "l'envers"

B. ATTEINTES DES POSTERIEURS ENTRE-EUX

1. Atteintes des boulets

Il faut parer panard en coupant les quartier et talon internes. Appliquer un fer à grande branche américaine coudée à l'extérieur ou un crampon ou les deux à la fois si nécessaire. Le crampon est plus efficace sur l'herbe et la branche américaine est préférable sur les pistes en sable. Cette ferrure fait écarter les pieds au moment de l'appui.

Un cheval qui trotte serré aura en même temps des fers à poids extérieur qui font écarter les membres au lever.

2. *Bouleture dûe aux heurts de la pince sur le sol*

Chez le cheval qui rase trop le tapis.

Parer juste, couper la pince au maximum et la râper fortement, employer des fers tronqués en pince, avec des clous noyés dans les étampures.

C. ATTEINTES DES POSTERIEURS ET ANTERIEURS ENTRE EUX

Ces atteintes sont dûes à un mauvais passage d'un postérieur, le plus souvent, et quelques fois des deux postérieurs lorsque ceux-ci sont dans l'axe des antérieurs. Alors le cheval forge (ce sont le plus souvent des chevaux en mauvais état général), porte atteinte devant (en talons, couronne, boulet ou canon) ou se touche derrière (en couronne, paturon ou boulet). Le harnachement peut apporter des solutions à ces problèmes. Nous allons étudier ce que la ferrure seule peut fournir.

Le cheval qui trotte serré de derrière doit avoir les postérieurs parés fortement panards. Si les postérieurs sont dans l'axe des antérieurs, donc s'ils n'écartent pas assez, il faut appliquer des fers à poids extérieur et à grande branche américaine coudée pour les pistes en sable, ou à crampons externes sur les pistes d'herbe. Si le passage est trop juste malgré une parure et une ferrure appropriées, on peut avoir une amélioration en tronquant les deux branches des antérieurs.

Si le postérieur externe ne passe pas chez un cheval qui a un trot de chien, parer ce pied fortement panard et mettre un fer à poids extérieur s'il écarte peu (certains entraîneurs emploient un plomb fixé sur le quartier externe) ou un fer à grande branche américaine très coudée et une branche plus droite sur l'autre fer.

Si un seul postérieur ne passe pas chez un cheval qui trotte les deux postérieurs en dehors des antérieurs, on mettra du poids extérieur sur les deux

iers ou des branches américaines bien coudées sur les deux, ou le poids extérieur et la branche ensemble.

Si l'on a affaire à un cheval qui engage trop ses postérieurs, il faut le freiner (voir chapitre "Allures inadaptées").

Sur le cheval qui se touche sur la ligne médiane des postérieurs qui sont donc dans l'axe des antérieurs, on peut le freiner derrière (voir précédemment) et appliquer un fer à pince tronquée et râper fortement la muraille devant.

CONCLUSION

Découvrir le bon cheval n'est rien. Bien l'utiliser et le conserver est beaucoup plus difficile. Une bonne ferrure permet de s'en servir et évite au minimum la moitié des accidents des membres. Aussi nous pensons avoir fait oeuvre utile en raisonnant la ferrure compte tenu de ce que nous savons sur l'action des erreurs en la matière sur la pathologie locomotrice du cheval.

Mais la ferrure n'est qu'un des moyens qui nous permettent d'employer le cheval pour la vitesse.

Actuellement on traite de moins en moins le cheval pour lui-même et de plus en plus comme une automobile de compétition. L'esthétique ? Aucune importance. Seule l'efficacité et le gain de temps comptent. On n'a plus le temps de réparer. Une pièce est-elle cassée ou fonctionne-t-elle mal ? On la soude sur place ou on la change. Ce cheval est-il atteint d'une bleime ou d'une seime ? On pare largement et l'on remplace la corne par une colle synthétique. Celui-là "force-t-il" d'un boulet, d'un jarret ? On l'anesthésie, on le "cale" et l'on court.

La race du cheval mécanique est peut-être plus proche que l'on ne croit.

Vu : Le Professeur de l'Ecole Vétérinaire
Rapporteur

A. CAZIEUX

Vu : Le Directeur de l'Ecole Vétérinaire

R. FLORIO

Vu : Le Président de la Thèse

DAMBRIN

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Toulouse, le 14. 2. 1972
Le Président de l'Université Paul - Sabatier

L. LARENG

BIBLIOGRAPHIE

[1] - COUSIN (F.)
Contribution à l'étude de la ferrure chez le cheval de course.
Thèse Alfort, 1971.

[2] - DANGEL
Atlas du cours de maréchalerie.
Polycopie, 563, p. 1889.

[3] - ESTEVE (J.)
Notions pratiques de maréchalerie.
J.B. BAILLIERE et fils, PARIS, 1949.

[4] - FRIEZ (F.)
Le bréviaire du maréchal ferrant.
BERGER-LEVRAULT, Paris-Nancy, 1918.

[5] - GOYAU (L.)
Traité pratique de maréchalerie.
J.B. BAILLIERE et fils, Paris, 1890.

[6] - JAUZE (F.)
Cours théorique et pratique de maréchalerie vétérinaire.
BECHET, Paris, 1818.

[7] - JOBELOT
Cours de maréchalerie et ferrure.
Polycopie, 328, p. 1900.

[8] - LAFOSSE
Guide du maréchal.
Madame HUZARD, Paris, 1822.

[9] - LIENAUX (E.)
Précis du cours de maréchalerie.
BOTHY G. - LEXELLES - BRUXELLES, 1912.

[10] - MARCENAC (L.N.) et AUBLET (H.)
Encyclopédie du cheval.
MALOINE, PARIS, 1964.

[11] - MINISTERE DE LA GUERRE
Manuel de maréchalerie à l'usage des maréchaux ferrants de l'armée.
BERGER - LEVRAULT, PARIS-NANCY, 1913.

[12] - PADER (J.)
Précis théorique et pratique de maréchalerie.
CARRE G., PARIS, 1892.

[13] - PEILLON (A.)
Traité de maréchalerie rationnelle et pratique.
J.B. BAILLIERE et fils, PARIS, 1925.

[14] - REY (A.)
Traité de maréchalerie vétérinaire.
Ch. SAVY, LYON, 1852.

[15] - THARY (A.)
Maréchalerie (Encyclopédie CADEAC).
J.B. BAILLIERE et fils, PARIS, 1896.

[16] - THARY (A.)
Cours de maréchalerie.
Polycopie, 391 pages.

[17] - THARY (A.)
Manuel de la ferrure du cheval.
BERGER - LEVRAULT, PARIS-NANCY, 1909.